

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

ΣΑΒΒΑΤΟ 26 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2026

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

- A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Μετασχηματιστές ονομάζουμε τις ειδικές ηλεκτρικές μηχανές που αυξομειώνουν τα βασικά ηλεκτρικά μεγέθη (τάση – ένταση).
 - β.** Οι γεννήτριες ξένης διέγερσης συνεχούς ρεύματος δεν παρουσιάζουν σταθερότητα τάσης, σε αντίθεση με τις γεννήτριες σειράς.
 - γ.** Στους εναλλακτήρες με εξωτερικούς πόλους, ο στάτης έχει προορισμό να δημιουργεί κατάλληλη και καθορισμένη μαγνητική ροή.
 - δ.** Στους ασύγχρονους τριφασικούς κινητήρες, σε κάθε ταχύτητα, η διαφορά μεταξύ της ροπής του κινητήρα και της ροπής του φορτίου λέγεται ροπή επιτάχυνσης.
 - ε.** Οι κινητήρες Universal είναι ασύγχρονοι τριφασικοί κινητήρες.

Μονάδες 15

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Ρεύμα εκκίνησης κινητήρα συνεχούς ρεύματος	α. $P_{\text{εισ}} - P$
2. Ρεύμα τυμπάνου κινητήρα συνεχούς ρεύματος	β. $\frac{U}{R_T}$
3. Απώλειες γεννήτριας συνεχούς ρεύματος	γ. $\frac{U_{1K}}{U_{1N}} \cdot 100$
4. Τάση βραχυκύκλωσης μετασχηματιστή	δ. $\frac{U}{R_\epsilon}$
5. Άεργος ισχύς μονοφασικού μετασχηματιστή	ε. $\frac{T}{\kappa_1 \cdot \Phi}$
	στ. $U \cdot I \cdot \eta_{\text{μφ}}$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να αναφέρετε τα προβλήματα που δημιουργούνται σε μία μηχανή συνεχούς ρεύματος, αν η πίεση των ψηκτρών στον συλλέκτη είναι:

- α. Μικρή
- β. Πολύ μεγάλη

Μονάδες 8

- B2.** Να αναφέρετε με ποιον τρόπο επιτυγχάνεται η αλλαγή φοράς περιστροφής σε:

- α. Έναν ασύγχρονο τριφασικό κινητήρα
- β. Έναν ασύγχρονο μονοφασικό κινητήρα

Μονάδες 8

- B3.** Πώς διακρίνονται οι ασύγχρονοι μονοφασικοί κινητήρες ανάλογα με τον τρόπο δημιουργίας της διαφοράς φάσης στο βοηθητικό τύλιγμα;

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Μονοφασικός αυτομετασχηματιστής με σχέση μεταφοράς $K = \frac{1}{5}$ και σπείρες πρωτεύοντος $W_1 = 280$ τροφοδοτείται με τάση $U_1 = 240V$. Στο δευτερεύον του αυτομετασχηματιστή είναι συνδεδεμένος ένας ωμικός καταναλωτής $R = 40\Omega$. Να υπολογίσετε:

Γ1. Τις σπείρες W_2 του δευτερεύοντος τυλίγματος.

Μονάδες 5

Γ2. Την τάση U_2 που αναπτύσσει το δευτερεύον τύλιγμα.

Μονάδες 5

Γ3. Την ένταση I_2 που διαρρέει τον ωμικό καταναλωτή.

Μονάδες 5

Γ4. Την ένταση I στο κοινό τμήμα του τυλίγματος.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Εξαπολικός ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας βραχυκυκλωμένου δρομέα σε συνδεσμολογία τριγώνου έχει βαθμό απόδοσης $\eta = 75\%$ και συντελεστή ισχύος $\cos\varphi = 0,8$. Τα τυλίγματα του κινητήρα διαρρέονται από ρεύμα $I_\varphi = 10A$ και η συχνότητα τροφοδοσίας του δικτύου είναι $f = 50Hz$. Η ηλεκτρική ισχύς που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο είναι $P_1 = 12kW$ και η ροπή που αναπτύσσει στον άξονά του είναι $T = 95,5Nm$.

Να υπολογίσετε:

Δ1. Την πολική τάση U_π τροφοδοσίας του κινητήρα.

Μονάδες 8

Δ2. Τη μηχανική ισχύ P που αποδίδει ο κινητήρας στον άξονά του.

Μονάδες 5

Δ3. Την ταχύτητα περιστροφής n του κινητήρα.

Μονάδες 6

Δ4. Την ολίσθηση s του κινητήρα.

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε επιστημονικά τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17:00**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ